

УДК 658.1  
JEL G32

DOI: 10.57015/issn1998-5320.2023.17.1.24

Научная статья

О. Ю. Патласов<sup>1, 2✉</sup>, О. Г. Конюкова<sup>3</sup>

✉ opatlasov@mail.ru

<sup>1</sup>Омская гуманитарная академия, г. Омск, Российская Федерация<sup>2</sup>Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации, Москва, Российская Федерация<sup>3</sup>Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Омск, Российская Федерация

## Технологии моделирования финансовых индикаторов

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию основных подходов к моделированию финансовых индикаторов. Предложен авторский подход к определению нормативных значений основных финансовых индикаторов. Актуальность темы нормирования финансовых индикаторов в методиках анализа финансово-хозяйственной деятельности приобретает особую важность в регламентируемом финансовом анализе. Объектом исследования выступили компании по производству машин и оборудованию, по металлургическому производству и производству компьютеров и электронных изделий. Предметом исследования выступили нормативы финансовых индикаторов. Доказана целесообразность установления рекомендуемых значений нормируемых показателей в отраслевом разрезе, масштабов бизнеса, этапа жизненного цикла компаний, территориального расположения. Оценка рыночной стоимости компании является необходимой в ситуации введенных санкций, и поэтому изучение факторов, которые позволяют ее уменьшать, становится актуальной для исследования темы. Анализ динамики финансовых показателей за исследуемый период позволил получить границы (нормативы) для организаций, занятых производством машин и оборудования, металлургическим производством и производством компьютеров и электронных изделий. Эпюры позволяют визуально оценивать области допустимых значений финансовых показателей.

**Ключевые слова:** финансовые индикаторы, коэффициентный метод, нормирование финансовых индикаторов, рентабельность активов, рентабельность проданных товаров, коэффициент текущей ликвидности, коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, коэффициент автономии.

**Дата поступления статьи:** 9 января 2023 г.

**Для цитирования:** Патласов О. Ю., Конюкова О. Г. (2023) Технологии моделирования финансовых индикаторов. Наука о человеке: гуманитарные исследования, т. 17, № 1, с. 229–236. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2023.17.1.24.

Scientific article

O. Yu. Patlasov<sup>1, 2✉</sup>, O. G. Konyukova<sup>3</sup>

✉ opatlasov@mail.ru

<sup>1</sup>Omsk Humanitarian Academy, Omsk, Russian Federation<sup>2</sup>Academy of Management of the MIA of Russia, Moscow, Russian Federation, Russian Federation<sup>3</sup>Financial University under the Government of the Russian Federation, Omsk, Russian Federation

## Financial Indicators Modeling Technologies

**Abstract:** The article is devoted to the study of the main approaches to financial indicators modeling and the proposal of the author's approach to determine the normative values of the main financial indicators. The relevance of the topic of normalization of financial indicators in the methods of analysis of financial and economic activities is of particular importance in regulated financial analysis. The object of the study was the companies producing machinery and equipment, primary metal manufacturing and the production of computers and electronic products. Subject of research: standards of financial indicators. The expediency of establishing the recommended values of normalized indicators in the context of industry, the scale of business, the stage of the life cycle of companies, and the territorial location is proved. Estimating the market value of a company is an important aspect in the situation of imposed sanctions, and therefore the study of factors that allow it to be reduced becomes an urgent topic for investigation. The analysis of the financial indicators dynamics for the period under study made it possible to obtain boundaries (standards) for organizations engaged in the production

of machinery and equipment, primary metal manufacturing and the production of computers and electronic products. Diagrams allow to visually evaluate the areas of acceptable values of financial indicators.

**Keywords:** financial indicators, coefficient method, rationing of financial indicators, return on assets, return on goods sold, current liquidity ratio, own working capital ratio, autonomy ratio.

**Paper submitted:** January 9, 2023.

**For citation:** Patlasov O. Yu., Konyukova O. G. (2023) Financial Indicators Modeling Technologies. Russian Journal of Social Sciences and Humanities, vol. 17, no. 1, pp. 229–236. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2023.17.1.24.

### Введение

В рамках регламентированного анализа финансовой отчетности зачастую предлагаются границы по отдельным финансовым коэффициентам, при этом не приводятся доказательства адекватности нормального значения коэффициента.

В научной литературе и практическом анализе финансовой отчетности сложилась парадоксальная ситуация: одноименные финансовые коэффициенты рассчитываются по-разному в различных официальных методиках и, соответственно, приводятся различные нормативные значения или границы. Авторы уже приводили в публикации «Нормативные значения и аналитические ориентиры показателей анализа финансово-хозяйственной деятельности организации» различные толкования авторов – финансовых аналитиков, а также регламентированный анализ (Патласов, Конюкова, 2022).

### Методы

Подходы к выбору технологии нормирования отдельных групп финансовых индикаторов зависят от уровня: национальный (региональный, отрасль) или уровень хозяйствующего субъекта.

Можно выделить технологии нормирования финансовых коэффициентов на уровне компаний. Так, собственники бизнеса могут изъявить желание и с помощью расчетов определить норму основных показателей, характеризующих финансовые результаты и эффективность деятельности: прибыль и рентабельность. Но если рассматривать показатели на макроуровне, то важно заметить, что такие показатели уже не будут подлежать нормированию. Нормировать на федеральном, региональном и отраслевом уровне можно лишь коэффициенты ликвидности, платежеспособности и финансовой устойчивости. Невозможно нормировать деловую активность компании, прибыль, рентабельность, финансовые результаты.

### Обзор литературы

Рабочая гипотеза научной статьи: признавая актуальным инструмент коэффициентного анализа в оценке финансово-хозяйственной деятельности, несмотря на определенные преимущества применения скорингового моделирования, проблема коэффициентного анализа заключается в отсутствии разработанных границ от адекватных с учетом основных критериев: отрасли, размера бизнеса, жизненного цикла компании, месторасположения. Как показывает практика, нормативы существуют, и они разработаны, но для всех отраслей применимы одновременно, а как можно сравнивать малые, средние и крупные организации, у которых уставный капитал может отличаться значительно, как можно сравнивать компании по одним нормативам, имеющие разные территориальные особенности и жизненный цикл? Методик достаточно много, но на основании каких данных были рассчитаны представленные пороговые значения? Стоит заметить, что и формулы расчета различаются, и нормативные значения принимаются во всех существующих методиках разные. Моделирование решает проблему отсутствия нормативов. Возникает вопрос, а как они переходят к моделированию пороговых значений основных финансовых коэффициентов?

В подходе к формированию комплексной оценки делается акцент на том, что для анализа финансовой отчетности необходимо использовать не только абсолютные финансовые индикаторы, но и неколичественные факторы, которые позволяют оценить разные стороны деятельности.

К таким основным факторам можно отнести уровень эффективности существующей в организации системы управления, работу менеджеров, мотивацию сотрудников, уровень финансового состояния, уровень надежности информации, уровень достоверности информации. С помощью такого подхода можно определить степень риска, основанный на достоверности данных, отраженных в отчетности. На основании этого можно привести классификацию рисков: ликвидности, эффективности деятельности хозяйствующего субъекта, структуры имеющихся источников финансирования (собственных или заемных). Так, специалисты компаний не в рамках регламентированного анализа вправе самостоятельно выбирать набор необходимых финансовых индикаторов, учитывая при этом специфику деятельности организации. Основными же группами будут являться: платежеспособность и ликвидность, финансовая устойчивость, деловая активность, а также дополнительная группа, включающая неколичественные финансовые индикаторы: надежность финансовой отчетности и достоверность финансовой отчетности. Для таких неколичественных финансовых индикаторов и комплексной оценки нужно использовать экспертный метод.

Суть заключается в том, что задаются диапазоны изменения вышеперечисленных финансовых индикаторов, имеющие минимальную и максимальную границу, по-другому их можно обозначить как закрытый интервал. Таких интервалов может быть несколько и каждому из них соответствует интервал баллов. В таких методиках выделяются следующие группы финансовых индикаторов: эффективности деятельности, ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности. В первую группу относят чаще всего финансовый индикатор рентабельности продаж по прибыли от продаж и финансовый индикатор рентабельности продаж по чистой прибыли. Во вторую группу относят финансовые индикаторы абсолютной ликвидности, критической и текущей. Третья группа включает финансовый индикатор соотношения собственных и заемных средств, автономии, обеспеченности оборотных активов собственными средствами, обеспеченности запасов и затрат собственными средствами, мобильности собственных средств. Четвертая группа включает финансовый индикатор оборачиваемости запасов, оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности, краткосрочных кредитов. Далее на основании данных финансовой отчетности рассчитываются вышеперечисленные финансовые индикаторы и определяются два критерия: уровень качества финансового состояния и уровень риска.

Нормирование на уровне компаний предусматривает контроль за финансовой устойчивостью и нормированием оборотных средств. Необходимо напомнить о том, что целью любой стабильно развивающейся компании является наличие оборотных активов для осуществления непрерывной деятельности. Выделяют следующие подходы к управлению оборотными активами: консервативный, агрессивный и умеренный (Дубоносова, 2018). При рассмотрении каждого из подходов можно сделать вывод, что при первом подходе происходит складирование запасов, а также накопление денежных средств на счетах компании. Так, запасы позволят минимизировать потери в случае сбоя покупки и доставки продукции от поставщиков. А денежные средства будут служить для своевременной оплаты текущих обязательств. Но можно выделить тот факт, что расходы на содержание запасов в этом случае вырастут, а денежные средства будут иметь тенденцию к обесцениванию. При агрессивном подходе руководство принимает решение закупать товар в том количестве, в котором имеется потребность и не имеет запаса. И с денежными средствами ситуация обратная в сравнении с первым подходом. В случае непредвиденных обстоятельств деятельность компании может остановиться на неопределенное количество времени из-за отсутствия необходимых оборотных активов. Умеренный подход предусматривает небольшой запас оборотных активов компании для подстраховки и спокойствия. Если рассматривать каждый подход с точки зрения риска, то самый максимальный риск будет в агрессивном подходе, минимальный риск – у консервативного подхода. Если рассматривать с точки зрения доходности, то самый доходный будет агрессивный подход.

Результаты представленного исследования также показали, что помимо классических показателей возможно использование в лепестковых диаграммах и таких показателей, как валовая добавленная стоимость, внутренние затраты от валовой добавленной стоимости на развитие

цифровой экономики, кредитная нагрузка (Патласов, Конюкова, 2023). В работе делается акцент на анализе просроченной кредиторской задолженности и ее темпе роста и определении зависимости от заемных средств долгосрочного и краткосрочного характера, и длительности производственного цикла. Также авторами дается обоснование необходимости определения рыночной стоимости энергетических корпораций, которая имеет тесную связь с показателями финансовой устойчивости.

Нормирование финансовых коэффициентов на основе кластерного анализа включает в себя два основных этапа: определение количества кластеров и кластеризация наблюдений. Для определения расстояний между парой кластеров можно выбрать метод среднего расстояния (Кейсерухская, Чачина, 2012). Такой метод позволяет определить не всегда очевидные закономерности. На этапе определения пары кластеров можно выбрать: собственные денежные средства и заемные, отражающие финансовую устойчивость организации, денежные средства и краткосрочные обязательства, отражающие ликвидность, величину активов и выручки, отражающие рентабельность. Таким образом, с помощью расчетов возможно определить средние значения каждого финансового коэффициента, которые будут являться среднеотраслевыми.

Диагностика финансового состояния предполагает наличие достоверной, своевременной и надежной информации, позволяющей реально оценивать сложившуюся ситуацию и принимать адекватные управленческие решения. Если говорить о материалах, которые будут являться информационным обеспечением, то можно выделить следующие часто используемые данные: статистические за актуальные периоды, экономические, финансовые за отчетный и предыдущие периоды, а также коммерческую информацию. Оценка финансового состояния хозяйствующего субъекта на основании определения финансовой устойчивости играет важную роль, поскольку предоставляет информацию о платежеспособности и возможности в срок выполнять свои обязательства перед контрагентами. А финансовое положение организаций, занимающихся производством машин и оборудования, металлургическим производством и производством компьютеров и электронных изделий, будет устойчивым в том случае, когда заработанные собственные денежные средства будут превышать половину и более всех финансовых ресурсов, которые необходимы для осуществления эффективной деятельности. Важно учитывать факт, что если компании вовремя осуществляют оплату своих обязательств, а вложенные денежные средства в инвестиции приносят им доход, тем самым увеличивая капитал, то это говорит о рентабельности финансовых средств.

Финансовые индикаторы ликвидности и платежеспособности, а также группа финансовой устойчивости может нормироваться не только на уровне отдельного хозяйствующего субъекта, но и на макроуровне с учетом отраслевой специфики, размера бизнеса, жизненного цикла компании; группы деловой активности, прибыли и рентабельности нормировать можно только на микроуровне.

В анализируемых методиках в данной статье применяем, прежде всего, коэффициентный анализ и лепестковую диаграмму как инструменты анализа финансово-хозяйственной деятельности. Рекомендуемые значения рассчитывались следующим образом: убирались из расчета минимальный и максимальный показатели, из оставшихся выбирался лучший для каждого конкретного финансового индикатора. Для адекватной интерпретации полученных финансовых индикаторов необходимо выполнить следующие действия:

- 1) провести сравнение текущего периода с их значениями за несколько лет;
- 2) сравнить финансовые индикаторы с принятыми в фирме нормативами;
- 3) сравнить полученные значения с наиболее успешными конкурентами;
- 4) сравнить финансовые индикаторы с отраслевыми и региональными значениями;
- 5) сопоставить финансовые индикаторы с нефинансовыми данными (трудовыми, материальными и др.).

Ограничения: при расчете рамочных финансовых индикаторов исходим из ограниченного числа (6–8) имеющихся в статистических справочниках<sup>1</sup> (таблицы 1–3).

<sup>1</sup> Данные Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/>

**Таблица 1 – Динамика платежеспособности, рентабельности, финансовой устойчивости, валовой добавленной стоимости по производству машин и оборудования в Российской Федерации (по данным бухгалтерской отчетности, %)**

**Table 1 – Dynamics of solvency, profitability, financial stability, gross value added for the production of machinery and equipment in the Russian Federation (according to financial statements, %)**

Годы	Рентабельность активов	Рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг	Коэффициент текущей ликвидности	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Коэффициент автономии
2010	3,7	6,9	126,2	-4,0	31,3
2011	2,8	6,6	124,8	-7,5	29,6
2012	4,1	7,0	121,8	-7,8	29,4
2013	3,3	7,1	122,7	-9,6	30,5
2014	-0,3	6,2	116,6	-17,1	25,3
2015	2,1	7,5	127,7	-12,3	25,7
2016	4,7	6,6	123,0	-7,7	28,0
2017	-12,4	7,6	100,3	-35,5	10,1
2018	-5,2	3,2	90,9	-51,1	-3,2
2019	2,8	6,1	88,3	-51,2	-1,7
2020	4,3	9,6	91,2	-36,2	-
Границы	4,3	7,6	126,2	1	30,5

**Таблица 2 – Динамика платежеспособности, рентабельности, финансовой устойчивости, валовой добавленной стоимости по металлургическому производству в Российской Федерации (по данным бухгалтерской отчетности, %)**

**Table 2 – Dynamics of solvency, profitability, financial stability, gross value added for metallurgical production in the Russian Federation (according to financial statements, %)**

Годы	Рентабельность активов	Рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг	Коэффициент текущей ликвидности	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Коэффициент автономии
2010	8,4	19,1	165,9	-6,8	53,8
2011	6,2	14,2	150,8	-22,1	49,9
2012	5,6	11,3	143,8	-28,7	46,9
2013	2,7	9,9	142,0	-36,6	45,3
2014	1,5	16,4	142,6	-40,0	36,3
2015	6,7	21,7	142,9	-42,6	32,3
2016	12,5	20,0	146,2	-48,5	35,1
2017	10,6	20,8	135,8	-53,8	39,7
2018	13,6	25,8	138,4	-61,7	37,6
2019	16,3	21,6	129,1	-55,2	36,8
2020	15,7	25,2	133,9	-56,6	-
Границы	15,7	25,2	150,8	1	49,9

**Таблица 3 – Динамика платежеспособности, рентабельности, финансовой устойчивости, валовой добавленной стоимости по производству компьютеров, электронных изделий в Российской Федерации (по данным бухгалтерской отчетности, %)**

**Table 3 – Dynamics of solvency, profitability, financial stability, gross value added for the production of computers, electronic products in the Russian Federation (according to financial statements, %)**

Годы	Рентабельность активов	Рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг	Коэффициент текущей ликвидности	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Коэффициент автономии
2010	–	–	–	–	–
2011	–	–	–	–	–
2012	–	–	–	–	–
2013	–	–	–	–	–
2014	–	–	–	–	–
2015	–	–	–	–	–
2016	–	–	–	–	–
2017	5,7	15,0	153,4	6,4	36,0
2018	2,6	12,0	157,3	4,1	35,3
2019	5,8	13,3	159,2	9,5	37,7
2020	4,9	12,8	165,1	12,7	–
Границы	5,7	13,3	159,2	9,5	36,0

### Результаты

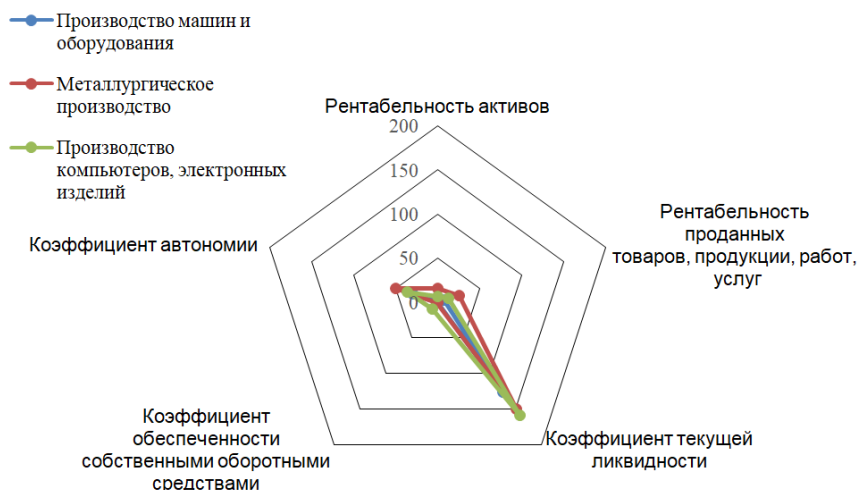
Стоит заметить, что многие авторы справедливо считают, что при нормировании финансовых индикаторов нужно выделять рекомендуемое значение<sup>1</sup>, нормальное значение (Ковалев, Патров, Быков, 2006), по нашему мнению, для оценки финансового состояния конкретной компании лучше использовать приемлемый диапазон (Бухарин, Озеров, Пупенцова, Шаброва, 2011), нормальное или рекомендуемое (плановое) значение. Если рассматривать на уровне страны или целой отрасли, лучше принимать во внимание диапазонное значение, потому что это макроуровень и возможны варианты установления различных пороговых значений по регионам, размерам компании, по жизненному циклу и др. критериям. А при нормировании финансовых индикаторов это не учитывается. Нормы могут выстраиваться в виде рекомендуемых значений, интервальных значений или жестких значений.

Гипотеза, положенная в основу подхода к моделированию финансовых индикаторов, заключается в том, что нами будет предложена методика определения нормативных значений финансовых индикаторов с помощью лепестковых диаграмм (рис.). Данный способ при простоте инструментария имеет ограничение, связанное с тем, что нормативное значение каждого финансового индикатора выбирается по разным временным периодам.

### Выводы

Считаем, что в подходах к моделированию финансовых индикаторов следует учитывать специфику деятельности, расположение региона и жизненный цикл в установлении нормативов. Стоит заметить, что если использовать средние значения по отрасли, то в случаях резких изменений нужно нормативы пересматривать. Перечисленные подходы способны создавать финансовые модели в непредвиденных ситуациях, где есть возможность среагировать и руководству принять стратегическое решение.

<sup>1</sup> Методические указания по анализу финансово-хозяйственной деятельности. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_142116/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142116/)



**Пороговые значения основных финансовых коэффициентов различных организаций по видам деятельности**  
**Threshold values of the main financial ratios of various organizations by type of activity**

Представленные подходы к моделированию финансовых индикаторов разнообразны, в условиях цифровой экономики все большее распространение получают инструменты, включающие в себя техники искусственного интеллекта. Актуальным становится и то, что в настоящее время увеличивается риск потери ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности и именно расчет правильно выбранного набора финансовых индикаторов является первостепенным при оценке финансового положения компании и становится основой для финансового моделирования. Как показала практика, зарубежные модели не подходят российским компаниям в силу разнообразия состояния экономики, специфики деятельности, уровня инфляции и других важных факторов. Авторский подход к моделированию финансовых индикаторов заключается в техники моделирования с использованием лепестковых диаграмм, с помощью которых имеется возможность получить нормативы с учетом важных вышеперечисленных факторов.

### Источники

- Бухарин Н. А., Озеров Е. С., Пупенцова С. В., Шаброва О. А. (2011) Оценка и управление стоимостью бизнеса: учебное пособие. СПб., ЭМНИТ, 238 с.
- Дубоносова А. Н. (2018) Система управления финансовой устойчивостью компании. Справочник экономиста, № 5.
- Кейсерухская У. К., Чачина Е. Г. (2012) Нормирование финансовых коэффициентов на основе методологии кластерного анализа. Молодой ученый, № 5 (2), с. 161–164.
- Ковалев В. В., Патров В. В., Быков В. А. (2006) Как читать баланс: учебник. М., Финансы и статистика, 672 с.
- Патласов О. Ю., Конюкова О. Г. (2023) Модель оценки финансового положения компаний нефтегазовой отрасли. Журнал Сибирского Федерального Университета. Гуманитарные науки, № 16(3), с. 391–404.
- Патласов О. Ю., Конюкова О. Г. (2022) Практикум по анализу финансовой отчетности и бухгалтерскому учету: учебное пособие. Ростов-на-Дону, Феникс, 249 с.

### References

- Bukharin N. A., Ozerov E. S., Pupentsova S. V., Shabrova O. A. (2011) Otsenka i upravleniye stoimost'yu biznisa: uchebnoye posobiye [Valuation and management of business value: a textbook]. St. Petersburg, EMNIT, 238 p. (In Russian).
- Dubonosova A. N. (2018) Sistema upravleniya finansovoy ustoychivost'yu kompanii [Management system for the company's financial stability]. Spravochnik ekonomista – Economist's Handbook, no. 5. (In Russian).
- Keyserukhskaya U. K., Chachina E. G. (2012) Normirovaniye finansovykh koeffitsiyentov na osnove metodologii klasterного analiza [Normalization of financial ratios based on the methodology of cluster analysis]. Young scientist, no. 5 (2), pp. 161–164 (In Russian).

- Kovalev V. V., Patrov V. V., Bykov V. A. (2006) Kakchitat' balans [How to read the balance: a textbook]. Moscow, Finance and statistics, 672 p. (In Russian).
- Patlasov O. Yu., Konyukova O. G. (2023) Model' otsenki finansovogo polozheniya kompaniy neftegazovoy otrasli [Model for Assessing the Financial Position of Oil and Gas Companies]. Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences, no. 16(3), pp. 391–404 (In Russian).
- Patlasov O. Yu., Konyukova O. G. (2022) Praktikum po analizu finansovoy otchetnosti i bukhgalterskomu uchetu: uchebnoye posobiye [Workshop on the analysis of financial statements and accounting: a textbook]. Rostov-on-Don, Publ. Phoenix, 249 p. (In Russian).

### Информация об авторе

#### Патласов Олег Юрьевич

Доктор экономических наук, профессор, Омская гуманитарная академия, Омск, РФ. Главный научный сотрудник, Академии управления Министерства внутренних дел Российской Федерации, Москва, РФ. ORCID iD: 0000-0003-2015-1474. E-mail: opatlasov@mail.ru

#### Конюкова Ольга Георгиевна

Старший преподаватель. Финансовый университет при Правительстве РФ, Омск, Российская Федерация. E-mail: O GKonyukova@fa.ru

### Autor's information

#### Oleg Yu. Patlasov

Dr Sc. (Econ.), Professor, Omsk Humanitarian Academy, Omsk, Russian Federation. Chief Researcher, Academy of Management of the MIA of Russia, Moscow, Russian Federation. ORCID iD: 0000-0003-2015-1474. E-mail: opatlasov@mail.ru

#### Olga G. Konyukova

Senior Lecturer. Financial University under the Government of the Russian Federation, Omsk, Russian Federation. E-mail: O GKonyukova@fa.ru